



IPW

306.43720X00

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant(s): KORDEL, et al

Serial No.: 10/815,702

Filed: April 2, 2004

Title: HOUSING WITH CONDUCTOR BUS FOR A DISCONNECTING APPARATUS

LETTER CLAIMING RIGHT OF PRIORITY

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

June 10, 2004

Sir:

Under the provisions of 35 USC 119 and 37 CFR 1.55, the applicant(s) hereby claim(s) the right of priority based on:


German Patent Application No. 10 2004 011 863.9
Filed: March 11, 2004

German Patent Application No. 103 15 368.3
Filed: April 3, 2003

Certified copies of said German Patent Applications are attached.

Respectfully submitted,

ANTONELLI, TERRY, STOUT & KRAUS, LLP



Alan E. Schiavelli
Registration No.: 32,087

AES/rr
Attachment



Prioritätsbescheinigung über die Einreichung einer Patentanmeldung

Aktenzeichen: 10 2004 011 863.9

Anmeldetag: 11. März 2004

Anmelder/Inhaber: Dynamit Nobel AIS GmbH, 90765 Fürth/DE

Bezeichnung: Gehäuse mit Stromleitschiene für eine
Trennvorrichtung

Priorität: 03. April 2003 DE 103 15 368.3

IPC: H 01 H 39/00

**Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der
ursprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.**

München, den 19. April 2004
Deutsches Patent- und Markenamt
Der Präsident
Im Auftrag

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Faust', written over the text 'Im Auftrag'.

Faust

Gehäuse mit Stromleiterschiene für eine Trennvorrichtung

Die Erfindung betrifft eine pyromechanische Trennvorrichtung, insbesondere zur Batterieabschaltung in einem Kraftfahrzeug, mit einem Gehäuse, in dem eine elektrisch leitende Stromleiterschiene angeordnet ist, die von einem durch eine pyrotechnische Treibladung angetriebenen Trennmeißel an einer Trennstelle durchtrennbar ausgebildet ist, die Stromleiterschiene an ihrer dem Trennmeißel abgewandten Seite durch einen in das Gehäuse eingeschobenen Riegel eingeklemmt ist und im Riegel im Bereich der Trennstelle ein Aufnahmeraum angeordnet ist, in die der Trennmeißel den von ihm durchtrennten Bereich der Stromleiterschiene umbiegt und der Riegel eine Außenfläche des Gehäuses bildet.

Eine derartige pyromechanische Trennvorrichtung zeigt die DE 103 37 958 A1.

Auf Grund der mechanischen Beanspruchung/Belastung während des Trennvorganges ist eine Rissbildung von Riegel und Gehäuse nicht auszuschließen, was nur durch dickere Wandungen der einzelnen Bauteile ausgeglichen werden kann. Dies ist in der Regel mit Kosten verbunden und in der Weise nachteilig, dass das Bauteilvolumen vergrößert ist und dadurch möglicherweise der Einsatz eingeschränkt ist.

Außerdem ist nicht einfach zu kontrollieren, ob die Trennvorrichtung ausgelöst hat, d. h. eine Trennung der Stromleiterschiene erfolgt ist.

Erfindungsgemäß werden diese Nachteile durch die Merkmale des Anspruchs 1 behoben.

Dadurch, dass im Riegel eine Ausbuchtung angeordnet ist, die den Aufnahmeraum mit der Atmosphäre durchschaubar verbindet, sind Spannungen, die während des Trennvorgangs auf den Riegel und das Gehäuse einwirken, verringert, wodurch eine Rissbildung verhindert bzw. mindestens die Gefahr einer Rissbildung reduziert ist.

Außerdem ist durch die Ausbuchtung, die den Aufnahme-raum mit der Atmosphäre durchschaubar verbindet, vom Betreiber leicht festzustellen, ob eine Trennung der Stromleiterschiene erfolgt ist bzw. ob die Trennvorrichtung ausgelöst hat.

In bevorzugter erfindungsgemäßer Ausgestaltung ist die Ausbuchtung eine Bohrung.

- 5 Vorteilhafterweise ist die Ausbuchtung bzw. die Bohrung durch ein durchsichtiges Material abgedeckt. Dies hat den Vorteil, dass ein Eindringen von Fremdkörpern (Staub, Späne) über die Ausbuchtung in den Aufnahme-raum verhindert ist. Ferner ist der während des Trennvorgangs entstehende Ionisationsfunke gekapselt und die Gefahr einer Selbstentzündung von durch elektrische Funken entzündlichen Stoffen ist verhindert.
- 10

Damit die Durchschaubarkeit des durchsichtigen Materials gegeben ist, ist bevorzugt das durchsichtige Material ein durchsichtiger Kunststoff oder ein durchsichtiges Glas.

Weitere Merkmale zeigen die Figuren, die nachfolgend beschrieben sind.

- Figur 1 zeigt ein Gehäuse 4 einer Trennvorrichtung, in dem eine Stromleiterschiene 2 angeordnet ist. Im Gehäuse 4 ist ein Trennmeißel 6 axial verschiebbar angeordnet, der von einem Anzündelement 14 bzw. dessen pyrotechnischer Ladung (Treibgas) in Richtung Stromschiene 2 bewegbar ist. Zur axialen Befestigung der Stromleiterschiene 2 im Gehäuse 4 ist die Stromleiterschiene 2 durch einen Riegel 5 (siehe auch Figur 2) festgelegt. In diesem Riegel 5 ist ein Aufnahme-raum 15 eingelassen, der an die Trennstelle 1 der Stromleiterschiene 2 angrenzt und der an der zum Trennmeißel 6 entgegengesetzten Seite der Stromleiterschiene 2 angeordnet ist, so dass der Aufnahme-raum 15 sich zwischen der Stromschiene 2 und dem Riegel 5 befindet. Bei Anzündung des Anzündelements 14 wird der Trennmeißel 6 auf die Stromleiterschiene 2 hin beschleunigt und trennt die Stromleiterschiene 2 an der Trennstelle 1 durch einen Biegevorgang auf. Der abgebogene Teil der Stromschiene 2 wird hierbei in den Aufnahme-raum 15 abgebogen.
- 15
- 20
- 25

Erfindungsgemäß ist im Riegel 5 ein Ausbruch 13 in der Form einer Bohrung angeordnet, der den Aufnahmeraum 15 mit der Atmosphäre durchschaubar verbindet. So kann ein Betreiber leicht feststellen, ob die Trennvorrichtung ausgelöst hat.

- 5 Der Ausbruch 13 ist mit einem durchsichtigen Material 12 abgedeckt. Dieses Material 12 kann ein Kunststoff oder Glas sein.

Die erfindungsgemäße Trennvorrichtung eignet sich besonders zur Batterieabschaltung in einem Kraftfahrzeug.

Patentansprüche

1. Pyromechanische Trennvorrichtung, insbesondere zur Batterieabschaltung in einem Kraftfahrzeug, mit einem Gehäuse (4), in dem eine elektrisch leitende Stromleiterschiene (2) angeordnet ist, die von einem durch eine pyrotechnische Treibladung angetriebenen Trennmeißel (6) an einer Trennstelle (1) durchtrennbar ausgebildet ist, die Stromleiterschiene (2) an ihrer dem Trennmeißel (6) abgewandten Seite durch einen in das Gehäuse (4) eingeschobenen Riegel (5) eingeklemmt ist und im Riegel (5) im Bereich der Trennstelle (1) ein Aufnahmeraum (15) angeordnet ist, in die der Trennmeißel (6) den von ihm durchtrennten Bereich der Stromleiterschiene (2) umbiegt und der Riegel (5) eine Außenfläche des Gehäuses (4) bildet, dadurch gekennzeichnet, dass im Riegel (5) eine Ausbuchtung (13) angeordnet ist, die den Aufnahmeraum (15) mit der Atmosphäre durchschaubar verbindet.
2. Trennvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Ausbuchtung (13) eine Bohrung ist.
3. Trennvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Ausbuchtung (13) durch ein durchsichtiges Material (12) abgedeckt ist.
4. Trennvorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass das durchsichtige Material (12) ein durchsichtiger Kunststoff oder ein durchsichtiges Glas ist.

Zusammenfassung

Die Erfindung betrifft eine pyromechanische Trennvorrichtung, insbesondere zur Batterieabschaltung in einem Kraftfahrzeug, mit einem Gehäuse (4), in dem eine elektrisch leitende Stromleiterschiene (2) angeordnet ist, die von einem durch eine
5 pyrotechnische Treibladung angetriebenen Trennmeißel (6) an einer Trennstelle (1) durchtrennbar ausgebildet ist, die Stromleiterschiene (2) an ihrer dem Trennmeißel (6) abgewandten Seite durch einen in das Gehäuse (4) eingeschobenen Riegel (5) eingeklemmt ist und im Riegel (5) im Bereich der Trennstelle (1) ein Aufnahmeraum (15) angeordnet ist, in die der Trennmeißel (6) den von ihm durchtrennten Bereich der Stromleiterschiene (2) umbiegt und der Riegel (5) eine Außenfläche des Gehäuses (4) bildet.

Zur Verringerung einer Rissbildung von Riegel und Gehäuse und zur Überprüfung, ob die Trennvorrichtung ausgelöst hat, wird vorgeschlagen, dass im Riegel (5) eine Ausbuchtung (13) angeordnet ist, die den Aufnahmeraum (15) mit der Atmosphäre
15 durchschaubar verbindet.

(Fig. 1)

Fig.1

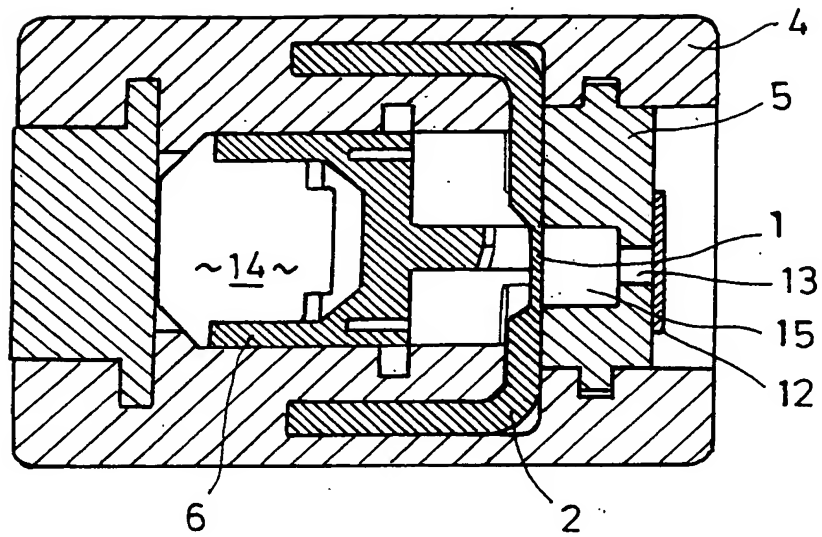


Fig.1

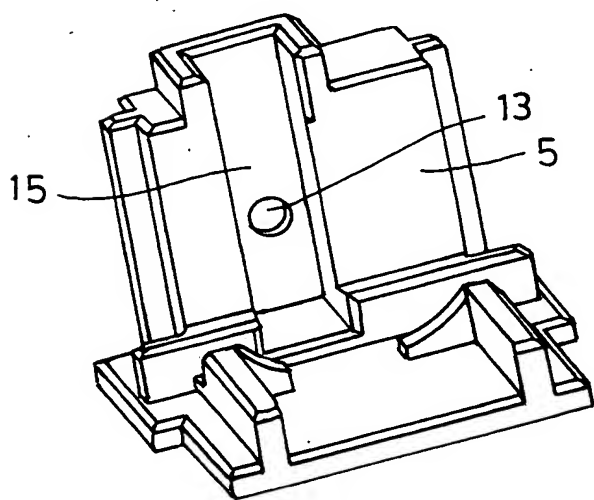
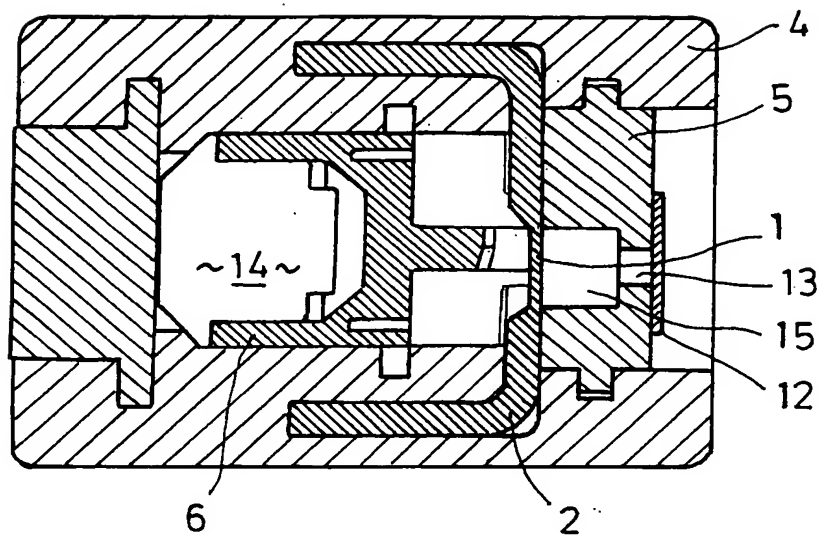


Fig.2